anSal REFRIGERACION S.A.
Otamendi 530 (C1405BRH) Buenos Aires - Argentina
Tel: (5411) 4958 2884 ansal@ansal.com.ar
Fax: (5411) 4958 2886 http://www.ansal.com.ar

TIF 9055
Balanza Electronica Automatica para Refrigerantes

Manual del Propietario

anSal

anSal REFRIGERACION S.A.
Desde 1946

anSal REFRIGERACION S.A.
Otamendi 530 (C1405BRH) Buenos Aires - Argentina
Tel: (5411) 4958 2884 ansal@ansal.com.ar
Fax: (5411) 4958 2886 http://www.ansal.com.ar

ÍNDICE

Manual del usuario

ESPAÑOL

1.....Información general
2.....Funciones
3.....Controles
4.....Precauciones
5.....Instrucciones de funcionamiento
- 5.1 Configuración
- 5.2 Conexiones de carga
- 5.3 Conexiones de recuperación
- 5.4 Programación de una carga/recuperación
- 5.5 Programación de una carga/recuperación normales
- 5.6 Programación de una carga avanzada
- 5.7 Programación de una recuperación avanzada
- 5.8 Carga
- 5.9 Recuperación
- 5.10 Función de pausa
- 5.11 Función Cancelar
- 5.12 Función de repetir programa
- 5.13 Función de memoria
- 5.14 Función de protección contra fallos
- 5.15 Indicador de sobrecarga
- 5.16 Estado de la batería
- 5.17 Modo de baja resolución
- 5.18 Iluminación de fondo

6.....Mantenimiento
- 6.1 Instalación de la batería
- 6.2 Limpieza de los filtros de los puertos

7.....Piezas de repuesto
8.....Especificaciones
9.....Gráfico de resolución de problemas
11.....Garantía

anSal REFRIGERACION S.A. Desde 1946

1. INFORMACIÓN GENERAL

El medidor de refrigerante programable 9055 le permite cargar refrigerante, de manera rápida y automática, en cualquier sistema de aire acondicionado o de refrigeración, o recuperar el refrigerante de los mismos. Es el método de distribución de refrigerante más preciso y barato.

Los modos de carga y recuperación avanzadas calculan la máxima carga/recuperación posibles, teniendo en cuenta el peso en vacío del cilindro y la capacidad de peso máximo del depósito.

Autoalimentado mediante cuatro baterías "AA" y una de 9V; el 9055 es completamente portátil, y con su capacidad de carga de hasta 100 kg o 220 Lbs., puede manejar una gran cantidad de cilindros, incluyendo depósitos de recuperación/recarga.

La unidad incluye adaptadores 1/4" Male Flare y 1/2" ACME para permitir la conexión a todos los distribuidores de carga estándar y a todo tipo de cilindros refrigerantes. La clasificación 500 psi de la válvula de solenoide es compatible con todos los refrigerantes normales, y capaz de manejarlos.

El teclado tiene un código de colores que, junto con los tonos audibles, hacen que el funcionamiento sea sencillo.
Siempre que se pulse una tecla correcta o afirmativa, se escucha un pitido positivo, de alta frecuencia. Si se pulsa una tecla incorrecta o que no corresponda, se escucha un sonido de menor frecuencia que avisa al usuario de que cometió un error.

Para sacar el máximo partido a su compra, por favor, lea con cuidado y analice la información que contiene este manual. Si tiene más preguntas o necesita ayuda adicional, por favor, póngase en contacto con nuestra Customer Service Hotline (línea de atención al cliente) en el 1-800-327-5060.

2. FUNCIONES

- Administra automáticamente cargas de refrigerante programadas
- Controla automáticamente cargas de refrigerante programadas
- Diseño compacto: totalmente portátil, alimentado por baterías
- Se puede usar con todo tipo de refrigerantes
- Capacidad para 100 kg ó 220 Lb.
- Máxima precisión
- Tres modos de visualización: Lbs.; oz./ Lbs. decimales; kilogramos
- Resolución muy alta: 0,2 oz./ 0,010 Lbs./ 4 gramos
- Controles mediante teclas codificadas por colores
- Modos de carga y recuperación avanzadas: utiliza el peso en vacío y la capacidad máxima del cilindro para calcular la carga/recuperación máxima disponibles
- Plataforma desmontable y caja de control con caballete lateral/gancho para colgar
- Memoria programable por el usuario para almacenar hasta 99 valores distintos
- Función de "Repetir" carga
- Modo de pantalla con iluminación de fondo
- Indicadores de batería baja
- Adaptadores 1/4" MFL, con adaptadores 1/2" ACME
- Garantía de CINCO años

3. CONTROLES

- I/O **On/Off** (encendido/apagado)
- GO Comenzar la carga/recuperación
- SET Pulse este control para introducir carga/recuperación normales y establecer el peso programado
- ◄0► Pantalla con ceros
- BACK ◄ Espacio atrás
- KG LBS Seleccione unidad de medida: Lbs/oz.; Lbs decimales o kg (mantenga pulsado 3 segundos para introducir el modo Baja resolución)
- REPEAT Repetir la última carga
- PAUSE CANCEL Pausa/cancelar
- MEM Memoria: guarde hasta 99 valores
- MODE Alterna entre Carga avanzada y Recuperación avanzada (mantenga pulsado 3 segundos para Iluminación de fondo)

4. PRECAUCIONES

⚠ Use siempre gafas y guantes de protección cuando trabaje con refrigerantes. El contacto con refrigerantes puede provocar lesiones. ¡Desconecte las mangueras con mucha precaución! Todas las mangueras contienen refrigerante líquido a presión.

⚠ NO LLENE DEMASIADO. El depósito está lleno al 80% de su volumen. Si se llena más del 80%, el depósito puede EXPLOTAR por la expansión del líquido.

⚠ No utilice en entornos con alto ruido eléctrico, ya que las lecturas podrían variar.

5. CONFIGURACIÓN

5 Instale

Coloque la unidad en una superficie firme y nivelada. La plataforma y la caja de control pueden usarse mientras se encuentran dentro del estuche, o pueden sacarse y utilizarse independientemente.

5.2. Conexiones de carga

5.2.1 Conecte la manguera de refrigerante más corta posible entre la válvula del cilindro y el puerto de ENTRADA (izquierda) del 9055. Lo ideal es que esta manguera cuente con válvulas de cierre rápido en ambos extremos.

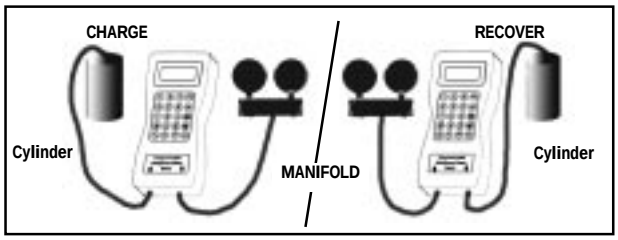
5.2.2 Conecte el puerto de SALIDA (derecha) del 9055 a una manguera de entrada al vacío conectada a un juego de manómetros del distribuidor.

5.3. Conexiones de recuperación

5.3.1 Conecte un juego de manómetros del distribuidor al puerto de ENTRADA (izquierda).

5.3.2 Conecte el puerto de SALIDA (derecha) a un cilindro de recuperación aprobado.

5.3.3 Conecte las mangueras de servicio del distribuidor a la A/C o sistema de refrigeración.



5.4. Programación de una carga/recuperación

5.4.1 Encienda la unidad pulsando la tecla "I/0". La unidad "pita" una vez y tras un breve lapso de tiempo mostrando todo ochos, muestra ceros.

5.4.2 Seleccione la unidad de medida que necesite pulsando la tecla KG/LBS. Puede seleccionar Lbs./oz.; Lbs. decimales o kilogramos. Nota: puede cambiar las unidades de medida en cualquier momento, excepto durante la programación de una carga/recuperación.

5.4.3 Pulse la tecla ◄0► (cero)

5.4.4 Sitúe el depósito de refrigerante en el centro de la plataforma. Se muestra el peso total.

5.5 Programación de una carga/recuperación normales:

5.5.1 Pulse la tecla SET (establecer). Parpadea el indicador "Set" (establecer).

5.5.2 Use el teclado numérico para introducir el valor. Siempre se empieza a introducir el carácter situado más a la izquierda.
No se pueden dejar valores en blanco, hay que introducir un cero si no se desea un valor numérico. Ejemplos:
Para introducir 2 Lbs. 13,0 oz.: pulse 0,0,2,1,3, 0
Para introducir 5 oz.: pulse 0,0,0,0,5,0

5.5.3 Al terminar la programación, pulse la de nuevo tecla SET (establecer) para bloquear el valor pro gramado. Se muestra el peso programado. Nota: la cantidad programada real se redondea a la cifra decimal más cercana, dependiendo del modo de resolución en el que esté configurada la unidad. (Consulte la sección 5.17)

5.5.4 Pase a la sección 5.8. ó 5.9 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, CONT-

5.6 Programación de una carga avanzada Usar el modo de carga avanzada permite a su 9055 calcular el peso neto del refrigerante actualmente disponible, mediante la compensación del peso en vacío (T.W. según siglas en inglés) del propio cilindro.

5.6.1 Pulse la tecla MODE (modo). Parpadean los indicadores "Set" (establecer) y "Tare" (en vacío), y en el centro de la pantalla se muestra CHARGE (carga).

5.6.2 Introduzca el peso EN VACÍO del cilindro usando el método descrito en 5.5.2. El peso en vacío generalmente está marcado en el depósito, por ejemplo:"T.W.15.9 #", representa un peso en vacío de 15,9 Lbs.

5.6.3 Pulse SET (establecer). Parpadea el indicador "Set" (establecer) y en la pantalla se muestra CHARGE MAX (carga máxima). En este punto, puede aceptar la CARGA MÁXIMA disponible pulsando simplemente SET (establecer) o si quiere una cantidad menor, introduzca dicha cantidad utilizando el método descrito en 5.5.2. Pulse SET (establecer) y la carga programada se muestra en pantalla.

Nota: si intenta introducir una cantidad mayor que la cantidad "MAX" mostrada en pantalla, la unidad muestra un mensaje de "Error", y volverá de manera predeterminada a la carga "MAX" disponible.

5.6.4 Pase a los apartados 5.8 ó 5.9

5.7 Programación de una recuperación avanzada Usando el modo de recuperación avanzada, su 9055 puede calcular la cantidad real de refrigerante que puede añadirse al depósito teniendo en cuenta la capacidad de agua (W.C., según siglas en inglés) y peso en vacío (T.W., según siglas en inglés) del depósito, a la vez que deja el 20% del volumen disponible para una posible expansión del líquido.

5.7.1 Presione la tecla MODE (modo) dos veces. Parpadean los indicadores "Set" (establecer) y "Max", y en el centro de la pantalla se muestra RECOVER (recuperación).

5.7.2 Introduzca la capacidad de peso máximo del cilindro usando el método descrito en 5.5.2. El peso máximo generalmente está marcado en el depósito como W.C., por ejemplo: "W.C. 26.2 #", es la capacidad de agua del depósito, que representa el peso máximo de 26,2 Lbs.

5.7.3 Pulse SET (establecer). Parpadean los indicadores "Set" (establecer) y "Tare" (en vacío), y en el centro de la pantalla se muestra RECOVER (recuperación).
Introduzca el peso en vacío del depósito.

5.7.4 Pulse SET (establecer). Parpadea el indicador "Set" (establecer) y en la pantalla se muestra **RECOVERY MAX (recuperación máxima).**
Nota: el peso máximo que se muestra es el 80% del volumen del depósito. Esto se hace para eliminar la posibilidad de que el depósito explote por la expansión del líquido. El depósito se considera lleno al 80% de su volumen. En este punto, puede aceptar la MAX RECOVERY (recuperación máxima) que se muestra pulsando simplemente SET (establecer) o si quiere una cantidad menor, introduzca dicha cantidad utilizando el método descrito en 5.5.2.

Nota: Si intenta programar una cantidad mayor que la tasa de recuperación máxima mostrada en pantalla, la unidad muestra "ERROR" cuando se pulsa la tecla SET (establecer). Esto evita que el tanque se llene demasiado.

5.7.5 Pulse SET (establecer) y la cantidad de recuperación programada se muestra en pantalla.

5.8 Carga

5.8.1 Abra la válvula del cilindro de refrigeración para llenar la manguera entre el cilindro y el 9055. Purgue el aire de la manguera. Asegúrese que las válvulas del juego de manómetros del distribuidor están cerradas.

5.8.2 Inicie el flujo pulsando la tecla GO (iniciar). La válvula se abre, la unidad emite dos pitidos y el refrigerante empieza a fluir. Aparece en pantalla el indicador "Auto".
Nada más pulsar la tecla de inicio, la pantalla del 9055 muestra cero, y después rápidamente se muestra una pequeña cantidad de refrigerante cargado (junto con el signo menos, indicando que el peso se reduce). Este es el volumen de refrigerante que se ha trasladado a la manguera entre el 9055 y el distribuidor.

5.8.3 Abra las válvulas del distribuidor lentamente para permitir que el refrigerante fluya en el sistema. Los números de la pantalla seguirán aumentando a medida que el refrigerante sale del cilindro, lo que indica la cantidad que se ha cargado.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, CONT-

5.8.4 Si hay que interrumpir la operación, por ejemplo para sustituir un cilindro, puede utilizar la función PAUSE (pausa). Consulte la sección 5.10 para obtener instrucciones detalladas.

5.8.5 Cuando el valor que se muestra en pantalla alcanza la cantidad programada, se escuchan cuatro pitidos, la válvula se cierra, desaparece el indicador "Auto" de la pantalla, y se sigue mostrando la cantidad de refrigerante cargado.

5.8.6 Deje abiertas las válvulas del distribuidor durante unos segundos para extraer el refrigerante de la manguera de suministro hacia el sistema. Cierre las válvulas del distribuidor.

5.9 Recuperación

5.9.1 Abra las válvulas del distribuidor o encienda la unidad de recuperación, para llenar la tubería entre el distribuidor y el 9055. Abra después la válvula del cilindro de refrigeración.

5.9.2 Inicie el flujo pulsando la tecla GO (iniciar). La válvula se abre, la unidad emite dos pitidos y el refrigerante empieza a fluir hacia el cilindro. Aparece en pantalla el indicador "Auto" y la pantalla cuenta hacia arriba a medida que se añade el refrigerante.

5.9.3 Si hay que interrumpir la operación, por ejemplo para sustituir el cilindro, puede utilizar la función PAUSE (pausa). Consulte la sección 5.10 para obtener instrucciones detalladas.

5.9.4 Cuando el valor que se muestra en pantalla alcanza la cantidad programada, se escuchan cuatro piti dos, la válvula se cierra, desaparece el indicador "Auto" de la pantalla, y se sigue mostrando la cantidad de refrigerante recuperado.

5.9.5 Cierre las válvulas del distribuidor y la válvula del cilindro.

5.10 Función Pausa

5.10.1 El 9055 incorpora una tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar) que puede utilizarse durante la distribución automática para interrumpir el flujo, o durante la carga manual para mantener el valor mostrado en pantalla. Esto es útil si se hace necesario alternar los cilindros de refrigeración o cuando se igualan las presiones del sistema. También es útil al programar una carga crítica (menos de 226,8 gramos/8 onzas), y es recomendable bloquear la pantalla para evitar que varíe cuando se purga una manguera, se abre y cierra una válvula, o se caliente/cambia el cilindro.

5.10.2 En modo automático: Pulse la tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar). Esto paraliza la pantalla, la válvula se cierra, el flujo de refrigerante se detiene, parpadea el indicador "Auto" y la unidad pita cada segundo.

5.10.3 Para continuar con la distribución automática, pulse la tecla GO (iniciar). La válvula vuelve a abrirse, el refrigerante fluye, el indicador "Auto" deja de parpadear y la unidad deja de pitar.

5.10.4 En modo manual: Pulse la tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar). Esto paraliza la pantalla, la unidad pita cada segundo y parpadea el indicador "Auto". Precaución: Hágalo únicamente si no está cargando
o si ha dejado de hacerlo. Con la pausa en modo manual activada, se ignora cualquier peso que se añada o se retire de la plataforma.

5.10.5 Para continuar la medición de refrigerante, pulse la tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar) de nuevo. El indicador "Auto" deja de parpadear y la unidad deja de pitar.

5.11 Función Cancelar

5.11.1 Para cancelar una entrada, pulse la tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar).

5.11.2 Para cancelar la operación en modo automático, en cualquier momento tras pulsar la tecla GO (iniciar), pulse la tecla PAUSE/CANCEL (pausa/cancelar) dos veces. Desaparece el indicador "Auto" y sigue mostrándose la cantidad de refrigerante cargada/recuperada. Precaución: Una vez hecho esto, el ciclo programado restante no puede finalizarse.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, CONT-

5.12 Función de repetir programa

5.12.1 Para realizar múltiples cargas de la misma cantidad, puede utilizar la tecla REPEAT (repetir) para volver a introducir un programa duplicado y bloquearlo, permitiendo realizar la carga en un solo paso.

5.12.2 Tras introducir el valor del programa deseado tal y como se describe anteriormente, y completando un ciclo de carga, el programa permanece en la memoria. La cantidad de refrigerante cargado/recuperado sigue mostrándose en pantalla.

5.12.3 Tras realizar las necesarias desconexiones y conexiones de mangueras, pulse la tecla REPEAT (repetir). Aparece el indicador "Set" (fijar), y se muestra el valor programado.

5,12.4 Pulse la tecla GO (iniciar). El ciclo puede repetirse tantas veces como se desee.
Nota: Si la función Cancelar, descrita en la sección 5.10, se utiliza antes de pulsar la tecla GO (iniciar), se borra la memoria y la función Repetir no funciona. Si se pulsa durante una pausa durante una carga, detiene la operación actual, pero no borra la memoria. Sin embargo, si la unidad se desconecta, la cantidad de carga repetida se borra de la memoria.

5.13 Función de memoria: La función de memoria le permite almacenar permanentemente hasta 99 programas de carga/recuperación para recuperarlos en el futuro.

5.13.1 Para almacenar un programa, cuando se encuentre en el modo de programación y después de introducir la cantidad de una carga/recuperación (secc. 5.5.1 y 5.5.2) y ANTES de pulsar SET (establecer), pulse la tecla MEM.
Se muestra en pantalla una "P" junto con dos guiones (_ _). Introduzca una ubicación para la cantidad programada utilizando dos dígitos, de 01 a 99, para recuperarla en el futuro. Tras introducir el número que haya seleccionado, pulse la tecla MEM.
La unidad vuelve al modo SET (establecer) y usted puede continuar con el funcionamiento normal pulsando SET o puede cambiar la cantidad programada actual pulsando la tecla SET dos veces.
Nota: En este punto, si lo desea, puede seguir guardando varios valores de programa en la memoria. Las cantidades que se guardan estarán en las mismas unidades de medida en las que fueron programadas.

5.13.2 Para recuperar un programa almacenado, pulse la tecla MEM cuando esté en el modo de pesado. Introduzca el número de ubicación del programa (01 a 99) y pulse MEM de nuevo.
La cantidad programada se muestra en pantalla, y si está preparado para cargar o recupera, pulse simplemente la tecla GO (iniciar) y se abrirá la válvula.

ADVERTENCIA: cuando se envía el 9055 a reparar y volverlo a calibrar, todos los valores almacenados en la memoria se pierden.

5.14 Función de protección contra fallos: El 9055 incorpora una función de protección contra fallos, que cierra la válvula cuando hay una pérdida de potencia por falta de tensión en las baterías o si se apaga la unidad accidentalmente.

5.15 Indicador de sobrecarga: Si el peso total que se aplica a la plataforma supera el rango especificado, la unidad muestra un único "1" en la parte izquierda de la pantalla.

5.16 Indicadores del estado de la batería

5.16.1 Cuando la batería de 9 voltios está baja, aparece un indicador de batería de 9 voltios (fijo) en la esquina izquierda de la pantalla. Si la tensión de la batería no es suficiente para el funcionamiento, aparece una línea discontinua (_ _ _ _ _) a lo largo de la pantalla. Nota: El 9055 funciona como báscula estándar simplemente con una batería de 9 voltios.

5.16.2 Cuando las baterías "AA" están bajas, parpadea un indicador que muestra dos baterías "AA". Si las baterías no están o se han descargado del todo, el indicador queda fijo.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, CONT-

5.17 Modo de baja resolución

5.17.1 En el modo de resolución normal, una muy alta resolución de la báscula puede producir fluctuaciones de la lectura perceptibles, aunque pequeñas, por cambios de peso o viento. Para evitar esto, puede activarse el modo de resolución baja.

5.17.2 Pulse y mantenga pulsada la tecla KG/LBS durante 3 segundos. La unidad del indicador de medida empieza a parpadear.

5.17.3 Suelte la tecla. La resolución queda reducida por un factor de 5 (1,0 oz./0,05 Lbs./ 20g) y proporciona lecturas estables en condiciones extremas. Para volver al modo de resolución normal, suelte de nuevo la tecla KG/LBS y manténgala hasta que los indicadores dejen de parpadear.

5.18 Iluminación de fondo

Si mantiene pulsada la tecla MODE (modo) durante 3 segundos, se activa la función de iluminación de fondo. Para desactivar la iluminación de fondo, mantenga pulsada la tecla MODE (modo) hasta que la luz se apague.

6. MANTENIMIENTO

6 Instalación de la batería

6.1.1 Retire la tapa de las baterías situada en la parte posterior de la caja de control.

6.1.2 Instale una batería alcalina de 9 voltios en el alojamiento de la batería, y colóquelo en la sección inferior.

6.1.3 Instale 4 baterías "AA" de 1,5 voltios en el espacio correspondiente. La polaridad está indicada en el fondo del compartimento.

6.2 Limpieza de los filtros de los puertos

6.2.1 Los puertos de entrada y salida del 9055 contienen filtros de criba de rejilla fina para evitar que entren en la válvula suciedad o partículas, y provoquen que el asiento tenga fugas. En caso de que observe un flujo reducido a través de la válvula, o si ha recuperado refrigerante sucio/contaminado, se recomienda que dichos filtros se limpien.

6.2.2 Para limpiar los filtros: Encienda la unidad, pulse SET (establecer); introduzca una cantidad, pulse SET y después la tecla GO (iniciar) para abrir la válvula.

6.2.3 Conecte una fuente de aire comprimido o equipo limpio y seco (80-100 psi recomendado) al puerto de SALIDA (derecha).

6.2.4 Advertencia: Asegúrese de que el puerto de ENTRADA (izquierda) apunta en dirección opuesta a usted y a otras personas, encienda entonces la fuente y permita que el aire comprimido circule hacia atrás a través de la válvula durante algunos segundos.

8. PIEZAS DE REPUESTO

1/4" FFL para adaptadores macho 1/2" ACME	p/n TIF9021
Puerta de las baterías de repuesto	p/n 100366

8. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, CONT-

Rango	de 0 a 220 lbs. (0 a 100Kg)
Resolución (modo normal)	0,2 oz./0,010 lbs./ 4 gramos
Resolución (modo de baja resolución)	1,0 oz./0,050 lbs./ 20 gramos
Precisión	+/- 0,5% de la lectura
Suministro de energía	Cuatro baterías “AA” y una batería de 9V
Duración de la batería (9V)	30 horas
Duración de la batería ("AA")	100 horas
Máxima presión de funcionamiento de la válvula de solenoide	500 psi
Temperatura de funcionamiento	0ºC a 49ºC (32ºF a 120ºF)
Puertos de carga de entrada/salida	Adaptadores 1/4" MFL, con adaptadores 1/2" ACME
Dimensiones	41,9 x 29,8 x 6,9 cm (16,5" x 11,75" x 2,75")
Peso de 0 a 100 kg (0 a 220 lbs.)	3,9 kg (8,7 Lbs.)

9. GRÁFICO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SÍNTOMA	POSIBLE	SOLUCIÓN
(-------) Aparece en pantalla	La batería de 9V está descargada	Sustituya la batería
No se pueden introducir al programar	Entradas no válidas	Revise las entradas números válidas, sección 5.4-5.7
La tecla GO (iniciar) no funciona	No hay programa	Revise la sección 5.4-5.7
La función CANCEL (cancelar) no funciona	No hay programa establecido	Verifique si se muestra el indicador Auto
No puede programar la unidad	Not in Set Mode	Look for Set enunciator
La tecla REPEAT (repetir) no funciona	No hay programa fijado	Introduzca una cantidad programada
La pantalla del 9055 no cambia al retirar o añadir enunciators peso	La unidad está en modo Set (establecer) o Pause (pausa)	Verifique el modo mirando los indicadores
Aparece "ERROR" en pantalla	Se introdujo una cantidad mayor de la disponible	Vuelva a comprobar el máximo peso disponible